

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-287414

(P2000-287414A)

(43) 公開日 平成12年10月13日 (2000. 10. 13)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

H 0 2 K 13/00

識別記号

F I

H 0 2 K 13/00

テーマコード(参考)

E 5 H 6 1 3

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号

特願平11-88741

(22) 出願日

平成11年3月30日 (1999. 3. 30)

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 平林 晃一郎

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器

産業株式会社内

(72) 発明者 小西 章雄

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器

産業株式会社内

(74) 代理人 100097445

弁理士 岩橋 文雄 (外 2 名)

Fターム(参考) 5H613 AA01 AA03 BB04 BB16 BB19

BB20 BB26 GA04 GB09 GB16

QQ04 SS04

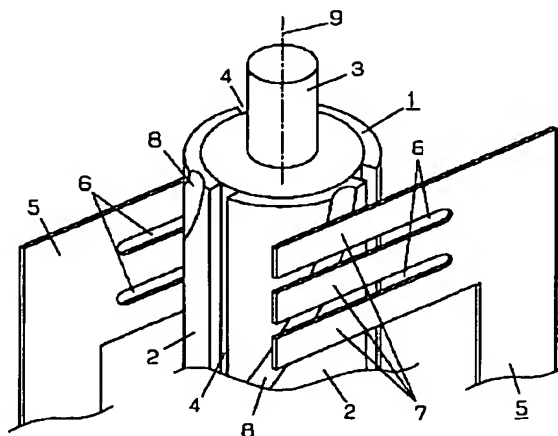
(54) 【発明の名称】 モータ

(57) 【要約】

【課題】 各種電気機器に使用されるモータにおいて、長時間の使用でのオイル切れによって、ブラシやコミテータが摩耗する問題を解決し、耐久性の高いモータの実現を目的とする。

【解決手段】 コミテータ1の表面に凹部8を設けることにより、コミテータ1の表面に塗布されたオイルが凹部8に溜まることによって、ブラシ5とコミテータ1との間のオイル切れを防ぎ、ブラシ5やコミテータ1の摩耗を防止することにより、耐久性の高いモータが得られる。

- 1 コミテータ
- 2 ブラシ接触面
- 3 回転軸
- 4 絶縁間隙部
- 5 ブラシ
- 6 切欠部
- 7 ブラシ先端部
- 8 溝部
- 9 回転中心線



【特許請求の範囲】

【請求項1】 所定速度で回転し側面に潤滑剤が塗布された整流子と、前記整流子の近傍に配されその先端が前記整流子の側面に当接するブラシと、前記整流子における前記ブラシが当接する位置に設けられた凹部とを備えたことを特徴とするモータ。

【請求項2】 所定速度で回転し側面に潤滑剤が塗布された整流子と、前記整流子の近傍に配されその先端が前記整流子の側面に当接するブラシと、前記整流子における前記ブラシが当接する位置に複数設けられた凹部とを備えたことを特徴とするモータ。

【請求項3】 凹部は、整流子の回転中心に対して螺旋状に配したことを特徴とする請求項1及び2記載のモータ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、整流子（以下、コミテータと記す）とブラシを備えたモータに関するものである。

【0002】

【従来の技術】一般にモータは、ブラシとコミテータを備え、ブラシがコミテータのブラシ接触面に接することにより、ブラシからコミテータを通じて回転子巻線にモータを駆動するための電力が供給される。ブラシにはバネ性を持った金属製の板金が用いられることが多く、ブラシと回転するコミテータのブラシ接触面とは所定の圧力をもって接触している。

【0003】以下に従来のモータのコミテータ部の一例について説明する。

【0004】図9は従来のコミテータの斜視図、図10は従来のコミテータとブラシの斜視図である。図9、図10において、1は所定の速度で回転する整流子であるコミテータ、2はコミテータ1の側面に円周方向に分割して配されたブラシ接触面、その表面には、回転時の摩擦によるブラシ5の摩耗を防ぐため、オイルなどの潤滑剤が塗布されている。3はコミテータ1の回転中心である回転軸、4はコミテータ1の側面に設けられ分割配置されたブラシ接触面2の間に配された絶縁間隙部、5はコミテータ1の隣接して配されそのブラシ先端部7がコミテータ1のブラシ接触面2に接触するブラシで、通常は板バネなど弾性力を有する材料で構成される。6はブラシ5の先端に複数設けられた切欠部である。

【0005】以上のように構成された従来のモータについて、以下その動作について説明する。

【0006】コミテータ1は、回転軸3を中心に回転する。回転軸3は図示されないモータ本体によって回転自在に保持されている。ブラシ5は図示されないモータ本体に保持されており、ブラシ先端部7がコミテータ1のブラシ接触面2に、弾性力を利用して圧接されている。これにより、ブラシ5からブラシ接触面2を通じて回転

子巻線（図示せず）にモータを駆動するための電力が供給される。

【0007】ブラシ5とコミテータ1のブラシ接触面2との接触安定性を保つため、一般にブラシ5には、切欠部6が複数設けられている。これにより、コミテータ1の回転によって、ブラシ5が振動して飛び跳ねても、複数形成されたブラシ先端部7のうちいずれか一つは、ブラシ接触面2に対して接触状態を維持する。一般に、ブラシ接触面2には、回転時の摩擦によるブラシ5の摩耗を防ぐため、オイルなどの潤滑剤が塗布されている。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら上記の従来の構成では、長時間の使用によりオイル切れを起こして、ブラシ5やコミテータ1のブラシ接触面2が摩耗し、摩耗粉がコミテータの絶縁間隙部4にたまってショート不良を起こしたり、摩耗によりブラシ5やコミテータ1が破損するという問題点を有していた。

【0009】本発明は上記従来の問題点を解決するもので、コミテータ表面のオイル切れを防ぎ、ブラシ5やコミテータ1の摩耗を防止して耐久性の優れたモータを提供することを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】この目的を達成するため本発明のモータは、所定速度で回転し側面に潤滑剤が塗布された回転部材と、前記回転部材の近傍に配されその先端が前記回転部材の側面に当接するブラシと、前記回転部材における前記ブラシが当接する位置に設けられた凹部とを備えたものである。

【0011】この構成によって、コミテータ表面のオイル切れを防ぎ、ブラシやコミテータの摩耗を防止して耐久性の優れたモータが得られる。

【0012】

【発明の実施の形態】本発明の請求項1に記載の発明は、所定速度で回転し側面に潤滑剤が塗布された回転部材と、前記回転部材の近傍に配されその先端が前記回転部材の側面に当接するブラシと、前記回転部材における前記ブラシが当接する位置に設けられた凹部とを備えるものであり、凹部にコミテータ表面に塗布されたオイルが溜まることによって、ブラシとコミテータのブラシ接触面との間のオイル切れを防ぎ、ブラシやコミテータの摩耗を防止するという作用を有する。

【0013】請求項2に記載の発明は、所定速度で回転し側面に潤滑剤が塗布された回転部材と、前記回転部材の近傍に配されその先端が前記回転部材の側面に当接するブラシと、前記回転部材における前記ブラシが当接する位置に複数設けられた凹部とを備えたものであり、凹部に溜まるオイルの量を増やし、かつ、コミテータの表面全体にオイルを行き渡らせるようにすることにより、さらにブラシやコミテータの耐久性を高めるという作用を有する。

【0014】請求項3に記載の発明は、コミテータの回転中心と平行でない凹部を備えるものであり、ブラシ先端部と凹部との接触に時間差を設けることにより、ブラシとコミテータの接触安定性を高めるという作用を有する。

【0015】以下、本発明の実施の形態について、図1から図3を用いて説明する。

【0016】(実施の形態1) 図1は本発明の実施の形態におけるモータのコミテータの斜視図、図2は同実施の形態のコミテータとブラシの接触状態を示す斜視図である。図1、図2において、1は所定の速度で回転する整流子であるコミテータで、本実施の形態ではビデオテープレコーダにおけるローディングモータなどに使用されるコミテータを一例として説明している。2はコミテータ1の側面に円周方向に分割して配されたブラシ接触面で、その表面には、回転時の摩擦によるブラシ5の摩耗を防ぐため、オイルなどの潤滑剤が塗布されている。3はコミテータ1の回転中心である回転軸、4はコミテータ1の側面に設けられ分割配置されたブラシ接触面2の間に配された絶縁間隙部、5はコミテータ1の隣接して配されそのブラシ先端部7がコミテータ1のブラシ接触面2に接触するブラシで、通常は板バネなど弾性力を有する材料で構成される。6はブラシ5の先端に複数設けられた切欠部、8はコミテータ1のブラシ接触面2の表面に設けられた凹部で、略螺旋状にかつブラシ接触面2の上端から下端まで至るように形成され、またコミテータ1の回転中心線9とは平行でないように形成されている。

【0017】以上のように構成された本実施の形態のモータについて、以下その動作について説明する。

【0018】コミテータ1は、回転軸3を中心に回転する。回転軸3は図示されないモータ本体によって回転自在に保持されている。ブラシ5は図示されないモータ本体に保持されており、ブラシ先端部7がコミテータ1のブラシ接触面2に、弾性力を利用して圧接されている。これにより、ブラシ5からブラシ接触面2を通じて回転子巻線(図示せず)に、モータを駆動するための電力が供給される。

【0019】ブラシ5とコミテータ1のブラシ接触面2との接触安定性を保つため、一般にブラシ5には、切欠部6が複数設けられている。これにより、コミテータ1の回転によって、ブラシ5が振動して飛び跳ねても、複数形成されたブラシ先端部7のうちいずれか一つは、ブラシ接触面2に対して接触状態を維持する。一般に、ブラシ接触面2には、回転時の摩擦によるブラシ5の摩耗を防ぐため、オイルなどの潤滑剤が塗布されている。

【0020】本実施の形態のモータでは、コミテータ1を回転させた時に、その回転慣性によりオイルが回転方向へ移動するが、移動したオイルは凹部8に溜まる。これにより、凹部8に溜まったオイルを用いてブラシ5と

コミテータ1との間の潤滑性を維持できるので、ブラシ5とコミテータ1のブラシ接触面2との間のオイル切れを防ぎ、ブラシ5やコミテータ1の摩耗を防止するものである。

【0021】凹部8はコミテータ1の回転中心9と平行ではないために、コミテータ1の回転に伴って、凹部8と各ブラシ先端部7は時間差をもって接触するため、凹部8によってブラシ先端部7が振動して飛び跳ねても、複数のブラシ先端部7のうちいずれか一つは、ブラシ接触面2に対して接触状態を維持し、ブラシ5とコミテータ1の接触安定性は保つことができる。

【0022】以上のように本実施の形態によれば、コミテータ1の表面に凹部8を設けることにより、この凹部8にコミテータ1表面に塗布されたオイルが溜まり、ブラシ5とコミテータ1との間のオイル切れを防ぎ、ブラシ5やコミテータ1の摩耗を防止することができる。また、凹部8をコミテータ1の回転中心と平行でないように設けることにより、ブラシ先端部7と凹部8との接触に時間差が発生し、ブラシ5とコミテータ1の接触安定性を高めることができる。

【0023】(実施の形態2) 図3は本発明の第2の実施の形態のコミテータとブラシを示す斜視図である。図3において、1は所定の速度で回転する整流子であるコミテータで、本実施の形態ではビデオテープレコーダにおけるローディングモータなどに使用されるコミテータを一例として説明している。2はコミテータ1の側面に円周方向に分割して配されたブラシ接触面で、その表面には、回転時の摩擦によるブラシ5の摩耗を防ぐため、オイルなどの潤滑剤が塗布されている。3はコミテータ1の回転中心である回転軸、4はコミテータ1の側面に設けられ分割配置されたブラシ接触面2の間に配された絶縁間隙部、5はコミテータ1の隣接して配されそのブラシ先端部7がコミテータ1のブラシ接触面2に接触するブラシで、通常は板バネなど弾性力を有する材料で構成される。6はブラシ5の先端に複数設けられた切欠部、8はコミテータ1のブラシ接触面2の表面に複数設けられた凹部で、略螺旋状でかつコミテータ1の回転中心線9とは平行でないように設けられている。また凹部8は、ブラシ接触面2の上端から下端及び側端まで至るように形成されている。さらに、複数の凹部8は、それぞれ略平行になるように配されている。

【0024】以上のように構成された本実施の形態のモータについて、以下その動作について説明する。

【0025】基本的な動作は前述の実施の形態1の動作と同様であるので、詳述は省略する。図3において、コミテータ1の各ブラシ接触面2上には、複数の凹部8が設けられている。これによって、凹部に溜まるオイルの量を増やすことができる。さらに、複数の凹部8を螺旋状に配したことにより、コミテータ1がいかなる回転位置にあっても、ブラシ5に設けられた複数の先端部7の

うち、いずれかが凹部8に当接するため、さらに安定したブラシ5とコミテータ1との接触状態が得られる。

【0026】以上のように本実施の形態によれば、凹部8を複数設けることによって、溜まるオイルの量を増やすことができるので、コミテータ1がいかなる回転位置にあっても、ブラシ5に設けられた複数の先端部7のうち、いずれかが凹部8に当接するため、さらに安定したブラシ5とコミテータ1との接触状態が得られる。

【0027】なお、以上の説明では、凹部8は凹形状としたが、図4に示すような切欠状の溝であってもよく、また、図5に示すように凹部8の上端及び下端が、ブラシ接触面2の端部まで至らないような形状であってもよい。

【0028】また、凹部8は図6に示すような網目形状にすることにより、凹部容積が増大し、さらに多量のオイルを溜めることができる。さらに、図7に示すような星打ち処理、図8に示すような円形状としても同様の効果が得られる。

【0029】

【発明の効果】以上のように本発明は、ブラシとコミテータのブラシ接触面との間のオイル切れを防ぎ、ブラシやコミテータの摩耗を防止することができ、また、ブラシ先端部と凹部との接触に時間差を設けることにより、ブラシとコミテータの接触安定性を高めることができ、耐久性の高いモータが得ることができるという優れた効

果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態1におけるモータのコミテータの斜視図

【図2】同実施の形態1におけるコミテータとブラシの動作を示す斜視図

【図3】本発明の実施の形態2におけるコミテータとブラシの動作を示す斜視図

【図4】本発明の他の実施の形態におけるモータのコミテータの斜視図

【図5】本発明の他の実施の形態におけるモータのコミテータの斜視図

【図6】本発明の他の実施の形態におけるモータのコミテータの斜視図

【図7】本発明の他の実施の形態におけるモータのコミテータの斜視図

【図8】本発明の他の実施の形態におけるモータのコミテータの斜視図

【図9】従来のモータのコミテータの斜視図

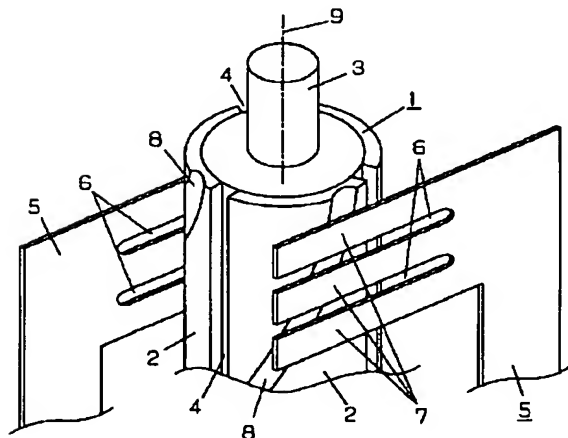
【図10】従来のコミテータとブラシの動作を示す斜視図

【符号の説明】

- 1 コミテータ
- 5 ブラシ
- 8 凹部

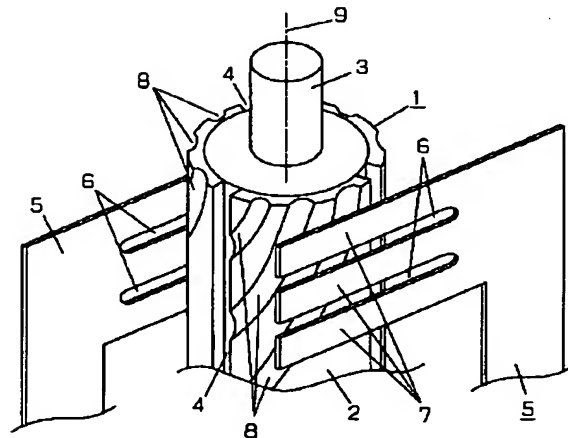
【図2】

- 1 コミテータ
- 2 ブラシ接触面
- 3 回転軸
- 4 絶縁間隙部
- 5 ブラシ
- 6 切欠部
- 7 ブラシ先端部
- 8 溝部
- 9 回転中心線



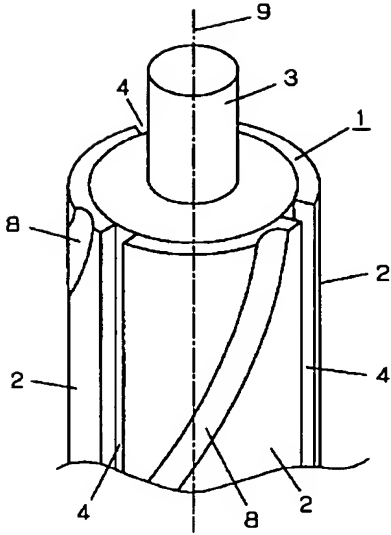
【図3】

- 1 コミテータ
- 2 ブラシ接触面
- 3 回転軸
- 4 絶縁間隙部
- 5 ブラシ
- 6 切欠部
- 7 ブラシ先端部
- 8 溝部
- 9 回転中心線



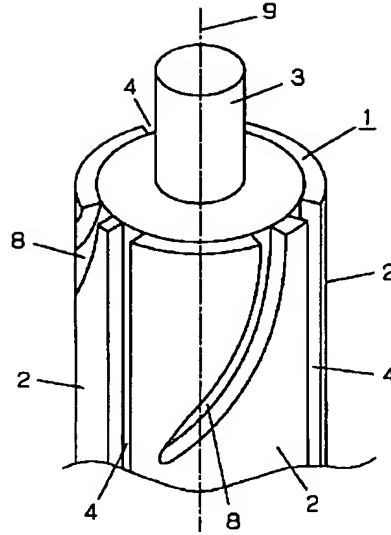
【図1】

- 1 コミネータ
- 2 ブラシ接触面
- 3 回転軸
- 4 絶縁間隙部
- 8 溝部
- 9 回転中心線



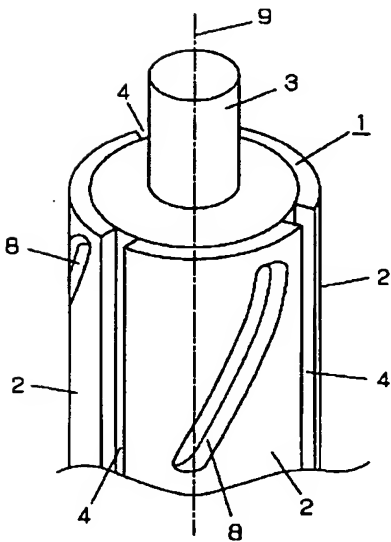
【図4】

- 1 コミネータ
- 2 ブラシ接触面
- 3 回転軸
- 4 絶縁間隙部
- 8 溝部
- 9 回転中心線

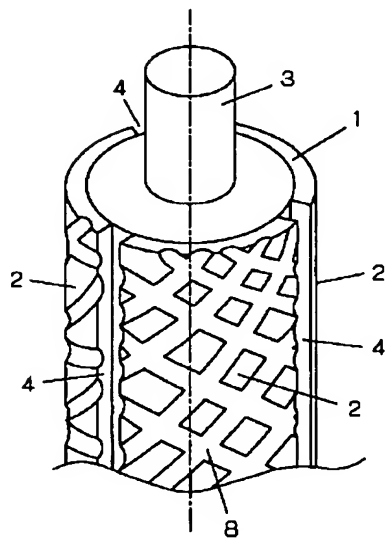


【図5】

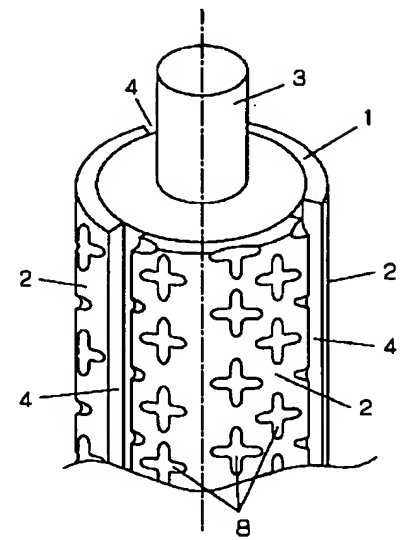
- 1 コミネータ
- 2 ブラシ接触面
- 3 回転軸
- 4 絶縁間隙部
- 8 溝部
- 9 回転中心線



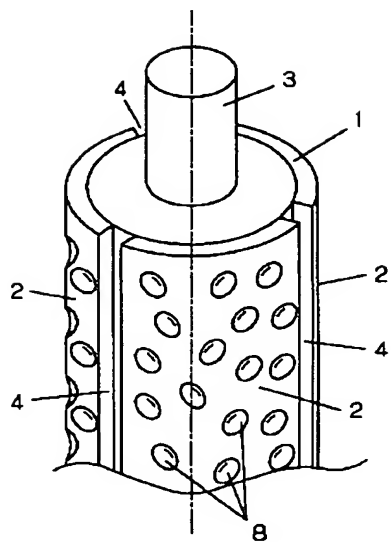
【図6】



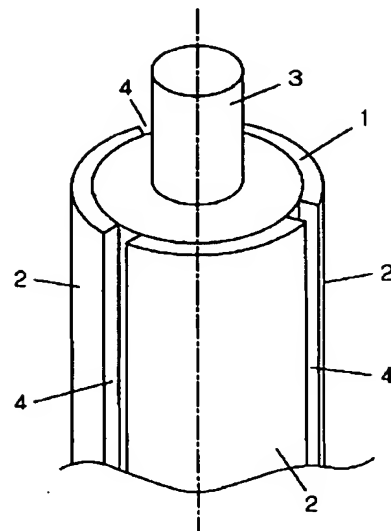
【図7】



【图8】



【图9】



【图10】

